



**University of
Zurich^{UZH}**

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2018

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

Kupper, Jacqueline ; Walkenhorst, M ; Ayrle, H ; Mevissen, Meike ; Demuth, Daniel ; Naegeli, Hanspeter

Abstract: Phytotherapy becomes increasingly popular in veterinary medicine. To fully exploit the therapeutic potential of medicinal plants and ensure their safe use, knowledge about the effective plant parts and preparations is required. Improper use and overdosage of medicinal plants can be toxic. With www.phytoarznei.ch, we provide an online decision support aid that allows for the retrieval of currently available information on medicinal plants and their use in domestic animals. This decision support system is based on the available literature in the field, which after critical evaluation has been incorporated into a structured database. For each medicinal plant or drug, we have listed therapeutic indications, different application types, organoleptic properties, plant ingredients, pharmacological effects, dosages, duration of treatment, toxicity, legal frame for use in livestock and relevance for doping. A user-friendly access to all data is achieved by means of two search programs, either by entering the plant name or name of the drug in a search field or by selecting the desired animal species and therapeutic application from respective drop down lists. This database on medicinal plant applications in animals is linked to the poisonous plant database of the University of Zurich and, for marketed preparations, to the Swiss compendium of veterinary medicinal products as well as to an index of related veterinary products.

DOI: <https://doi.org/10.17236/sat00178>

Other titles: Online information system for phytotherapy in animals

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-162646>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Kupper, Jacqueline; Walkenhorst, M; Ayrle, H; Mevissen, Meike; Demuth, Daniel; Naegeli, Hanspeter (2018). Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 160(10):589-595.

DOI: <https://doi.org/10.17236/sat00178>

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper¹, M. Walkenhorst², H. Ayrle², M. Mevissen³, D. Demuth¹, H. Naegeli¹

¹Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie der Universität Zürich; ²FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau), Frick; ³Abteilung Veterinär-Pharmakologie & Toxikologie, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern

Zusammenfassung

Die Phytotherapie gewinnt auch in der Veterinärmedizin zunehmend an Beliebtheit. Um das therapeutische Potenzial der Arzneipflanzen auszuschöpfen und deren sicheren Einsatz zu gewährleisten, bedarf es aber besonderer Kenntnisse der wirksamen Pflanzenteile beziehungsweise Zubereitungen. Unsachgemässe Anwendungen und Überdosierungen von Arzneipflanzen können toxisch sein. Deshalb haben wir mit www.phytoarznei.ch eine Entscheidungshilfe geschaffen, die online einen raschen Zugriff auf das aktuelle Wissen zu Arzneipflanzen und deren Gebrauch bei Tieren erlaubt. Dieses Informationssystem basiert auf der verfügbaren Fachliteratur, die nach kritischer Auswertung in eine strukturierte Datenbank eingebracht wurde. Für jede Arzneipflanze beziehungsweise pflanzliche Droge sind therapeutische Indikationen, Anwendungsarten, organoleptische Eigenschaften, Inhaltsstoffe, pharmakologische Wirkungen, Dosierungen, Behandlungsdauer, Toxizität, gesetzliche Vorschriften bei Nutztieren sowie Dopingrelevanz aufgeführt. Zwei Suchprogramme gewährleisten einen benutzerfreundlichen Zugang, entweder durch die Eingabe des Pflanzennamens, des Drogennamens bzw. der Inhaltsstoffe der Pflanze in einem Suchfeld oder durch die Auswahl der gewünschten Tierart sowie therapeutischen Anwendung aus entsprechenden Dropdown-Listen. Diese Datenbank zu Arzneipflanzen ist mit der Giftpflanzendatenbank der Universität Zürich und, falls entsprechende Fertigpräparate vorliegen, mit dem Schweizerischen Tierarzneimittelkompendium sowie einem Verzeichnis von Veterinärprodukten verknüpft.

Schlüsselwörter: Arzneipflanze, pflanzliche Droge, Pflanzendroge, Phytotherapie, Informationen, Datenbank, Tiere

Online information system for phytotherapy in animals

Phytotherapy becomes increasingly popular in veterinary medicine. To fully exploit the therapeutic potential of medicinal plants and ensure their safe use, knowledge about the effective plant parts and preparations is required. Improper use and overdosage of medicinal plants can be toxic. With www.phytoarznei.ch, we provide an online decision support aid that allows for the retrieval of currently available information on medicinal plants and their use in domestic animals. This decision support system is based on the available literature in the field, which after critical evaluation has been incorporated into a structured database. For each medicinal plant or drug, we have listed therapeutic indications, different application types, organoleptic properties, plant ingredients, pharmacological effects, dosages, duration of treatment, toxicity, legal frame for use in livestock and relevance for doping. A user-friendly access to all data is achieved by means of two search programs, either by entering the plant name or name of the drug in a search field or by selecting the desired animal species and therapeutic application from respective dropdown lists. This database on medicinal plant applications in animals is linked to the poisonous plant database of the University of Zurich and, for marketed preparations, to the Swiss compendium of veterinary medicinal products as well as to an index of related veterinary products.

Keywords: medicinal plant, herbal drug, phytotherapy, information, database, animals

<https://doi.org/10.17236/sat00178>

Eingereicht: 07.05.2018
Angenommen: 03.07.2018

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

Einleitung

Mit der zunehmenden Anerkennung von komplementären Ansätzen in der Veterinärmedizin gewinnt auch die Behandlung der Tiere mit Arzneipflanzen wieder an Bedeutung. Zwar liegt der Phytotherapie ein Jahrhunderte altes, traditionelles Wissen zu Grunde, mittlerweile gibt es aber eine steigende Zahl von wissenschaftlichen Beiträgen, die den Wirkmechanismen dieser traditionellen Anwendungen auf den Grund gehen.² Zusätzlich sind heute zahlreiche neuere Phytoarznei-Bücher zur Anwendung bei Tieren erhältlich.^{1,5,12,14} Um einer wachsenden Nachfrage für Behandlungen mit Arzneipflanzen gerecht zu werden, hat die Schweizerische Tierärztliche Vereinigung für Komplementär- und Alternativmedizin (camvet.ch) in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Medizinischen Gesellschaft für Phytotherapie (SMGP) einen tierärztlichen Weiterbildungstitel „Fähigkeitsausweis Veterinärphytotherapie GST“ geschaffen. Deshalb erschien es dem Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie in Zürich naheliegend, den korrekten Gebrauch von Arzneipflanzen durch die Einrichtung einer umfassenden Datenbank für die Phytotherapie bei Tieren zu erleichtern und zu unterstützen. Das nun vorliegende Informationssystem www.phytoarznei.ch bedient die praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzten mit einer übersichtlichen und benutzerfreundlichen Entscheidungshilfe für die sachgemäße Anwendung von Arzneipflanzen. Dabei nutzen wir die Vorteile einer dynamischen Online-Plattform, bei der alle Informationen nicht nur jederzeit abrufbar sind sondern an Hand von aktuellen Studien und neuen Forschungserkenntnissen laufend angepasst und mit zusätzlichen Arzneipflanzen beziehungsweise pflanzlichen Drogen ergänzt werden können. Neuerungen, beispielsweise in kommerziellen Zubereitungen oder Produkten/Präparaten, gesetzliche Vorschriften oder Dopingrelevanz werden monatlich von Mitarbeitern in das Informationssystem eingefügt. Diese Entscheidungshilfe für die Anwendung fachkundiger Phytotherapie bei Tieren wurde mit leicht bedienbaren Suchfunktionen ausgestattet und eng mit der bereits stark genutzten Giftpflanzendatenbank⁷ der Universität Zürich verbunden.

Datensuche und -auswahl

Die Informationsgrundlage der Fachliteratur bildeten Originalpublikationen und Übersichtsarbeiten, die mittels Literaturdatenbanken (PubMed, CAB Direct, Medline, Toxline und Web of Science) eruiert wurden. Neben Fachbüchern zur Phytotherapie für Tiere und Menschen (unter anderem^{1,5,8,12}), wurden ethnoveterinärmedizinische Studien¹¹ und umfassende Abhandlungen über Eigenschaften und Anforderungen der Phyto-

therapeutika wie die *Pharmacopoea helvetica* 8 (2014) und Monographien der World Health Organization (WHO¹³), der European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCOP^{9,10}), des Committees on Herbal Medicinal Products (HMPC, einer Kommission der European Medicines Agency⁶), und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hinzugezogen. Als weitere Informationsquelle diente die Hagers-Enzyklopädie der Arzneistoffe und Drogen³.

Aufbau der Website

Die Daten zu jeder Pflanzendroge wurden in die Rubriken „Verwendete Pflanzenteile“, „Pharmakognosie“ (Organoleptische Angaben, Inhaltsstoffe), „Pharmakologie“, „Monographien“ und „Medizinische Anwendungen“ (Veterinär- und Humanmedizin) wie folgt eingeteilt.

- Verwendete Pflanzenteile: Neben Definition und Beschreibung mit Bildern sind der Mindestgehalt der hauptsächlichen Inhaltsstoffe (sofern Daten hierfür verfügbar sind), das Extraktionsverfahren, mögliche Verfälschungen und die üblichen Zubereitungsformen aufgeführt.
- Organoleptische Angaben: In diese Rubrik fallen Aussehen, Geruch und Geschmack der verwendeten Pflanzenteile und Zubereitungen.
- Inhaltsstoffe: Es werden die Leit- und allenfalls Begleitsubstanzen aufgeführt, von einigen auch die chemische Strukturformel.
- Pharmakologie: Es wird zwischen „In-vitro“- und „In-vivo“-Wirkungen mit potenziell klinischer Relevanz unterschieden.
- Monographien: Anleitungen der *Pharmacopoea helvetica* und der oben genannten Referenzwerke verschiedener Organisationen.
- Veterinärmedizin: Unter diese Rubrik werden anerkannte und traditionelle tiermedizinische Anwendungen sowie ethnoveterinärmedizinische Studien, Zubereitung, Dosierungsempfehlung, besondere Hinweise, Toxizität, Fertigpräparate, gesetzliche Vorschriften und Anmerkungen zu Doping aufgeführt. In analoger Weise befindet sich die zusätzliche Rubrik „Humanmedizin“ in Planung.
- Literatur: Alle Angaben werden mit der verwendeten Literatur gestützt.

Online-Publikation

Die ausgewählten Informationen wurden in einer relationalen Datenbank erfasst, wobei die im Text enthaltenden Formatierungs- und Steuerbefehle in HTML-Codes übersetzt wurden. Diese HTML-Befehle dienen beim Abrufen der Dokumente mit einem Brow-

ser zum Darstellen der Texte, Einlesen der Bilder und Vernetzen der Seiten. Die Suchfunktionen wurden mittels „Perl“ (Practical Extraktion and Report Language) und Hypertext Preprocessor programmiert.

Ergebnisse

Benutzeroberfläche und Suchfunktionen

Das hier vorgestellte Informationssystem zur Anwendung von Arzneipflanzen bei Tieren kann aktuell ohne Beschränkungen mit einem Webbrowser (zum Beispiel Firefox, Chrome, Safari oder Edge) benutzt werden. Über die Adresse <http://www.phytoarznei.ch> bzw. <http://www.vetpharm.uzh.ch/phytodb/> gelangt man direkt auf die Anfangsseite der Entscheidungshilfe mit diversen Listen und Suchprogrammen (Abb. 1). Eine Einstiegsmöglichkeit wird durch alphabetische Listen der erfassten Arzneipflanzen und Pflanzendrogen geboten. Durch Anklicken der entsprechenden Arzneipflanze beziehungsweise Arzneidroge gelangt die Nutzerin oder der Nutzer direkt auf die Übersicht der dazu vorhandenen Informationen. Die Datenbank befindet sich noch im Aufbau, es sind jedoch bereits rund 50 Arzneipflanzen enthalten und Informationen darüber abrufbereit. Die auf www.phytoarznei.ch beschriebenen Pflanzen sind, sofern es entsprechende Daten dazu gibt, mit der Giftpflanzendatenbank ([Giftpflanzen.ch](http://www.giftpflanzen.ch)), dem Tierarzneimittelkompendium ([Tierarzneimittel.ch](http://www.tierarzneimittel.ch)) und den angegliederten Veterinärprodukten verbunden. Solch direkte Links sind durch eine deutliche Hervorhebung im Textfluss kenntlich gemacht. Ferner ist die Entscheidungshilfe mit zwei Suchfunktionen ausgestattet. Die erste dient der Suche nach dem Namen einer Arzneipflanze (zum Beispiel „Linde“ oder „Tilia“), einer Pflanzendroge (zum Beispiel „Lindenblüte“ oder „Tiliae cortex“) oder eines Inhaltsstoffes (zum Beispiel „Gerbstoffe“ oder „Taraxerol“). Die Suche nach der therapeutischen Anwendung erfolgt mittels der zweiten Suchoption, indem auf der Dropdown-Liste für Tierspezies die gewünschte Tierart (zum Beispiel „Rind“) und auf der Dropdown-Liste für Einsatzgebiete die gewünschte Indikation (zum Beispiel „Husten und Erkältungskrankheiten“) ausgewählt wird. Die möglichen Arzneipflanzen, die beim Rind gegen Husten eingesetzt werden können, erscheinen dann in Form einer Liste und umfassen derzeit 15 Pflanzendrogen (von „Althaeae folium“ bis „Tiliae flos“). Auf Grund dieser Vorauswahl können sich die Tierärztinnen und Tierärzte gezielt mit den in Frage kommenden Arzneipflanzen und deren Arzneidrogen auseinandersetzen. Wie in den folgenden drei Anwendungsbeispielen dargelegt, ist es in der Phytotherapie auch oftmals üblich, diverse Arzneipflanzen beziehungsweise Arzneidrogen und verschiedene Darreichungsformen zu kombinieren.

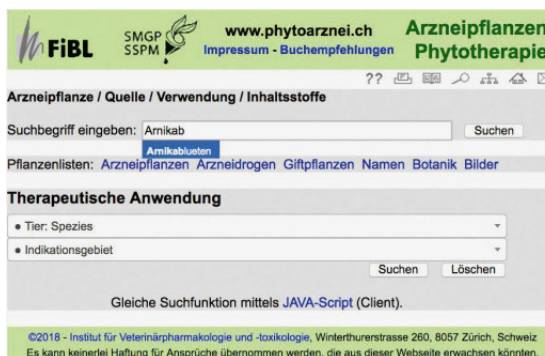


Abb. 1: Anfangsseite von www.phytoarznei.ch. In der ersten Suchfunktion wird exemplarisch der Begriff „Arnikablüte“ eingegeben.

Anwendungsbeispiele

Das erste Fallbeispiel veranschaulicht die Anwendung von Arzneipflanzen bei Nutztieren. Ein 10 Tage altes Kalb leidet an stark wässrigem aber nicht blutigem Durchfall. Das Tier trinkt, ist leicht dehydriert, hat aber kein Fieber. Steh- und Gehvermögen sind nicht beeinträchtigt. Die Suche nach einer passenden Arzneipflanze bzw. -droge erfolgt über die Auswahl der Spezies „Rind“ und des Einsatzgebietes „Antidiarrhoika, intestinale Antiphlogistika und intestinale Antiinfektiva“. Das Suchergebnis ist in Tabelle 1, linker Teil ersichtlich. Zuerst werden die Eigenschaften und Anwendungsgebiete der verschiedenen Arzneipflanzen berücksichtigt, um zu entscheiden, welche Pflanzendroge für die Therapie geeignet ist. Wichtig für diese Entscheidungsfindung sind unter anderem der genaue Symptomenkomplex, die Frage, wie das Produkt am besten zu verabreichen ist, also die Darreichungsform (bei einem Kalb idealerweise mit der Tränke) und wie es um die Verfügbarkeit der Arzneipflanze oder Pflanzendroge steht. Darüber hinaus geht es bei einem Kalb auch darum, ob das Produkt bei lebensmittelliefernden Tieren eingesetzt werden darf. Im vorliegenden Fall wird die Eichenrinde (*Quercus cortex*; Abb. 2A) auf Grund ihrer antibakteriellen, adstringierenden und gastroprotektiven Wirkung^{6,8} ausgewählt. Eichenrinde ist in Anhang 2 der Verordnung über die Tierarzneimittel erfasst (Liste der veterinärmedizinischen Wirkstoffe, die unter Einhaltung der aufgeführten Anwendungszwecke und Verabreichungsarten keine Absetzfrist erfordern), so dass eine orale Gabe dieser Arzneidroge bei Nutztieren zulässig ist. Das von der Eichenrinde gewonnene Pulver (gemäss des Dosierungsvorschlags in der Rubrik Veterinärmedizin beim Kalb 25 g pro Tag) wird vermischt mit Futter, Wasser oder einer Elektrolyttränke eingegeben. Zusätzlich wird auf Basis einer oralen Rehydrationslösung zweimal täglich ein Tee aus Schafgarbenkraut (*Millefolii herba*; Abb. 2B) verabreicht. *Millefolii herba* ist ebenfalls bei Nutztieren zugelassen und in der entsprechenden Anleitung von www.phytoarznei.ch findet

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

Tabelle 1: Ergebnisse der Suche nach Arzneipflanzen beziehungsweise Arzneidroge mit den aufgeführten Tierspezies und Einsatzgebieten – zwei Beispiele.

Fallbeispiel 1 Tierspezies: Rind Einsatzgebiet: Antidiarrhoika, intestinale Antiphlogistika und intestinale Antiinfektiva	Fallbeispiel 2 Tierspezies: Hund Einsatzgebiet: Husten und Erkältungs-krankheiten
Lini semen (Leinsamen)	Althaeae folium (Eibischblätter)
Malvae folium (Malvenblätter)	Althaeae radix (Eibischwurzel)
Malvae flos (Malvenblüten)	Anisi fructus (Anis)
Millefolii herba (Schafgarbenkraut)	Echinaceae purpureae herba (Purpur-Sonnenhut-Kraut)
Myrtilli folium (Heidelbeerblätter)	Echinaceae purpureae radix (Purpur-Sonnenhut-Wurzel)
Myrtilli fructus siccus (Getrocknete Heidelbeeren)	Farfarae folium (Huflattichblätter)
Piceae turiones recentes (Frische Fichtenspitzen)	Hederae folium (Efeublätter)
Plantaginis lanceolatae folium (Spitzwegerichblätter)	Liquiritiae radix (Süßholzwurzel)
Quercus cortex (Eichenrinde)	Malvae folium (Malvenblätter)
Rubi fruticosi folium (Brombeerblätter)	Malvae flos (Malvenblüten)
Salicis cortex (Weidenrinde)	Matricariae flos (Kamillenblüten)
Salviae officinalis folium (Salbeiblätter)	Origanum herba (Dostenkraut)
Sambuci flos (Holunderblüten)	Sambuci flos (Holunderblüten)
Theae nigrae folium (Schwarzer Tee)	Thymi herba (Thymiankraut)
Tormentillae rhizoma (Tormentillwurzelstock)	Tiliae flos (Lindenblüten)

sich unter anderem der Hinweis, dass man das Kraut für Jungtiere maximal 10 Minuten im heißen Wasser ziehen lassen darf, weil sonst zu viele Bitterstoffe freigesetzt werden und der resultierende Aufguss vom Tier dann gegebenenfalls nicht aufgenommen würde. Therapeutisch genutzt werden in diesem Fall die antibakterielle, entzündungshemmende und spasmolytische Wirkung der Schafgarbe bzw. des Schafgarbenkrauts.^{2,4}

Im zweiten Fallbeispiel leidet ein 3-jähriger Beagle an Husten ohne weitere Störungen des Allgemeinbefindens und phytotherapeutische Zubereitungen sollen, zur Ver-

meidung einer Resistenzbildung und als Alternative zum Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen, eingesetzt werden. Nach Auswahl der Spezies „Hund“ und des Einsatzgebietes „Husten- und Erkältungspräparate“ schlägt www.phytoarznei.ch die in Tabelle 1, rechte Seite aufgelisteten Pflanzendrogen vor. Zur Linderung der Symptome kann beispielsweise die antitussive Wirkung der Eibischblätter (*Althaeae folium*; Abb. 2C) oder Huflattichblätter (*Farfarae folium*; Abb. 2D) genutzt werden. Die tägliche Dosis für die Anwendung von Eibischblättern beim Hund liegt bei 100 mg Eibischblätter pro kg Körpergewicht und für Huflattichblätter bei 2-5 g pro



Abb. 2A, B, C, D: Fotos einiger im Text (siehe Fallbeispiele) besprochener Arzneipflanzen. A: Eichenrinde (*Quercus cortex*). B: Schafgarbenkraut (*Millefolii herba*). C: Eibischblätter (*Althaeae folium*). D: Huflattichblatt (*Farfarae folium*).

Tier als Aufguss. Es haben sich auch Dampfinhalationen beispielsweise mit Kamillenblüten (*Matricariae flos*) sowie Thymiankraut (*Thymi herba*) zur Förderung der Schleimausscheidung bewährt.^{1,5,12} Dazu wird Kamille oder Thymian in einer flachen Schüssel mit kochend heißem Wasser übergossen, wobei die notwendige Dosis von der Größe des verwendeten Inhalationsraums abhängt. Zur Verstärkung der Wirkung kann Eukalyptusöl der zu inhalierenden Flüssigkeit zugegeben werden. Mit dem Ziel, das Immunsystem zu stimulieren, ist zusätzlich die orale Verabreichung von Purpur-Sonnenhut-Wurzel (*Echinaceae purpureae radix*; 30 mg Wurzelpulver pro kg Körpergewicht täglich) in Betracht zu ziehen.¹²

Das dritte Fallbeispiel betrifft ein 5-jähriges weibliches Meerschweinchen, das mit reduziertem Allgemeinbefinden und Harnabsatzstörungen vorgestellt wird. Die klinische Untersuchung zeigt, dass das Meerschweinchen an einer Urolithiasis mit Harngrüss und leichtgradiger Hämaturie leidet. Die Soforttherapie umfasst Flüssigkeitsersatz, Analgesie und Spasmolyse. Um einen drohenden chirurgischen Eingriff abzuwenden wird unterstützend eine geeignete Arzneipflanze gesucht, die den Harnabsatz steigern soll. Auf www.phytoarznei.ch wird hierfür die Spezies „Heim- und Kleinsäuger“ und als therapeutische Anwendung „Urologika“ eingegeben. Es werden Löwenzahnkraut mit Wurzel (*Taraxaci officinalis herba cum radix*) sowie Brennnesselblätter/-kraut (*Urticae folium/Urticae herba*) vorgeschlagen. Nach Berücksichtigung der beschriebenen Eigenschaften und Anwendungsgebiete wird eine Kombinationstherapie eingesetzt, da sich sowohl der Löwenzahn (Kraut mit Wurzel) als auch die Brennnessel (Blätter) durch eine diuretische, entzündungshemmende und analgetische Wirkung auszeichnen.^{1,5,12} Meerschweinchen sollen pro

kg Körpergewicht 0,5 g getrocknetes Löwenzahnkraut erhalten. Dies wird im vorliegenden Fall als Tee mehrmals täglich oral mit einer Plastikspritze ins Maul verabreicht. Das traditionelle Einsatzgebiet der Brennnessel ist die Durchspülungstherapie bei Erkrankungen der ableitenden Harnwege sowie bei Nieren- und Harnsteinen. Daher werden in diesem Beispiel die getrockneten Brennnesselblätter (0,3 g pro kg Körpergewicht täglich) gemeinsam mit dem Löwenzahn als Tee verabreicht. Zusätzlich sollen auch täglich, im Rahmen einer Futterumstellung auf artgerechte Meerschweinchen-Ernährung mit mehr Kräutern und Gräsern, mehrere Blätter Löwenzahn und Brennnessel frisch oder als Heu angeboten werden.

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

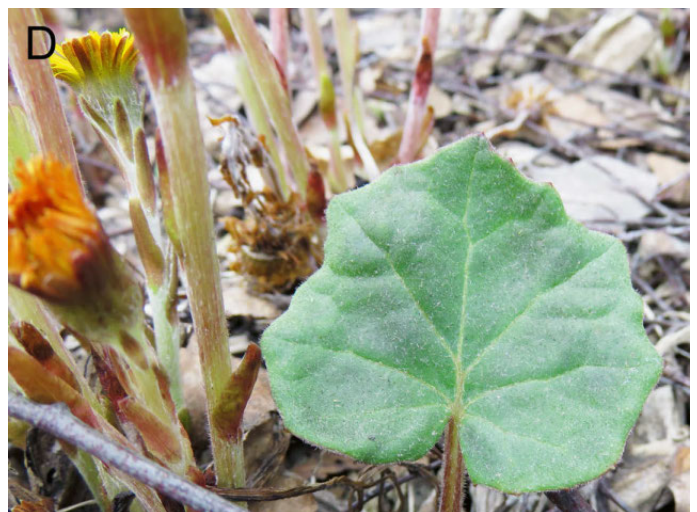
Diskussion

Mit www.phytoarznei.ch stellen wir eine elektronische Entscheidungshilfe zur Verfügung, die einen raschen Zugriff auf das aktuelle Wissen über Arzneipflanzen und deren Anwendung bei (landwirtschaftlichen) Nutztieren sowie Haus- und Heimtieren erlaubt. Die mit den Suchfunktionen generierten Pflanzenlisten bieten eine Vorauswahl und entbinden die Anwender nicht davon, sich mit den vorgeschlagenen Arzneipflanzen selbstständig näher auseinanderzusetzen. Hierfür werden umfangreiche und detaillierte Informationen zu den einzelnen Arzneipflanzen beziehungsweise pflanzlichen Drogen aus der Literatur oder Monographien zugänglich gemacht. Die Auflistung aller Quellen erleichtert eine gezielte Vertiefung des Wissens für Interessierte und spart Zeit (anstelle einer eigenen, u.U. aufwändigen Literatursuche). Es wird transparent dargestellt, auf welcher Basis eine Zuordnung der Arzneipflanzen zur entsprechenden Indikation erfolgt. Dies gründet zum

C



D



Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

Beispiel auf anerkannten Überlieferungen oder Erkenntnissen der ethnoveterinärmedizinischen Forschung. Manchmal liegen *In-vitro*-Untersuchungen, *In-vivo*-Versuche oder sogar klinische Studien bei der entsprechenden Tierspezies vor. Die Besucher der Webseite können sich somit einen raschen Überblick der bisher bekannten Wirkmechanismen der Pflanzen und deren einzelner Komponenten verschaffen. So lässt sich rasch und übersichtlich für jede Tierart und jede Indikation eine möglichst geeignete Liste an Arzneipflanzen/Arzneidrogen bzw. eine Kombination mehrerer Arzneipflanzen/Arzneidrogen auswählen.

Bei Tieren, die zur Lebensmittelgewinnung dienen, muss die besondere Rechtslage berücksichtigt werden und es dürfen nicht alle Pflanzen eingesetzt werden. Diese sind in Anhang 2 der Verordnung über die Tierarzneimittel aufgelistet. Unter der Rubrik „Gesetzliche Vorschriften und Doping“ ist auf Arzneipflanzen.ch exemplarisch / zum Beispiel nachzulesen, dass *Symphyti radix* (Beinwellwurzel, Wallwurz) bei Nutztieren nur topisch auf intakter Haut angewendet werden darf. Der Löwenzahn, der zur normalen Wiesenflora und damit zum Grundfutter in der Schweiz gehört, über den allerdings auch verschiedene Positivmonographien bestehen, ist nicht im Anhang 2 aufgeführt und darf daher bei Nutztieren nicht als arzneilicher Wirkstoff verwendet werden. Als orale Therapeutika sind unter anderem *Enzianwurzel* (als standardisierte Extrakte und Zubereitungen), *Fichtennadeln* und *Kümmelsamen* erlaubt. Als weitere topische Verabreichungen sind bei Nutztieren zum Beispiel *Arnikablüten*, *Ringelblumenblüten* und *Lavendelöl* gestattet. Sicherheitshalber soll allerdings auch immer die Dopingliste unter Einbeziehung der aktuellen Informationen zum Pferdesport (auf der Webseite der FEI Fédération Equestre Internationale) überprüft werden, bevor bei Sportpferden oder auch Hun-

den, die in Rennen eingesetzt werden, eine Behandlung mit bestimmten Arzneipflanzen durchgeführt wird.

Die Anwendung von Arzneipflanzen in der Tiermedizin birgt ein bisher bei weitem nicht ausgeschöpftes Potenzial – Phytotherapie als ursprünglicher, klassischer Teil der naturwissenschaftlich orientierten Schulmedizin geriet leider seit der Entdeckung der Antibiotika und der Möglichkeit, Synthetika labortechnisch herzustellen zunehmend in Vergessenheit. Insbesondere bei Infektionen deren Ätiologie, geringer Schweregrad und Prognose den Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen nicht gerechtfertigt erscheinen lassen, kann die Phytotherapie als Ergänzung oder sogar vollständigem Ersatz der synthetischen Therapie in Erwägung gezogen werden – nicht zuletzt um den Antibiotikaverbrauch und die Resistenzentwicklung in der (Veterinär-)Medizin zu mindern. Wie bei jeder medizinischen Therapie ist selbstverständlich auch die Anwendung von Arzneipflanzen zeitnah und im Sinne des Tierwohls dem Krankheitsverlauf anzupassen. Nicht zu unterschätzen ist die symptomlindernde Wirkung von Arzneipflanzen begleitend zu kausalen Therapien. Auch im Bereich der Prophylaxe und Metaphylaxe können Arzneipflanzen erfolgreich eingesetzt werden. Somit kann eine fachgerecht eingesetzte Phytotherapie bei Tieren die Behandlungsoptionen in der tierärztlichen Praxis beträchtlich ausweiten.

Danksagung

Wir danken Rita Bubenhofer (SMGP) für die enthusiastische Lancierung dieses Projektes sowie Michelle Aimée Oesch, Wissenschaftliche Fotografin an der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich, für das Fotografieren von Phytoarznei-Präparaten.

Système d'information en ligne sur la phytothérapie chez les animaux

En médecine vétérinaire aussi, la phytothérapie devient de plus en plus populaire. Exploiter le potentiel thérapeutique des plantes médicinales et assurer leur utilisation en toute sécurité nécessite toutefois une connaissance particulière des parties de plantes ou des préparations efficaces. Une utilisation inappropriée et un surdosage de plantes médicinales peuvent être toxiques. C'est pourquoi nous avons créé un outil de prise de décision en ligne, www.phytoarznei.ch, qui permet un accès rapide aux connaissances actuelles sur les plantes médicinales et leur utilisation sur les animaux. Ce système d'information est basé sur la littérature spécialisée disponible qui a été incorporée, après une éva-

Sistema di informazione online per la fitoterapia negli animali

La fitoterapia diventa sempre più popolare in medicina veterinaria. Tuttavia, per sfruttare il potenziale terapeutico delle piante medicinali e per garantirne un uso sicuro sono necessarie delle conoscenze specifiche sulle parti delle piante utilizzabili e la loro preparazione. L'uso improprio e il sovradosaggio delle piante medicinali possono risultare tossici. Perciò abbiamo creato www.phytoarznei.ch, un supporto decisionale online che permette un rapido accesso alle più recenti conoscenze in fatto di piante medicinali e sul loro uso negli animali. Questo sistema di informazione si basa sulla letteratura specialistica a disposizione, che dopo una valutazione critica viene aggiunta ad una banca dati

luation critique, dans une base de données structurée. Les indications thérapeutiques, les modes d'applications, les propriétés organoleptiques, les composants, les effets pharmacologiques, doses, la durée du traitement, la toxicité, les réglementations juridiques chez les animaux de rente ainsi que la pertinence en matière de dopage sont répertoriés pour chaque plante médicinale ou médicament à base de plantes. Deux programmes de recherche fournissent un accès convivial, soit par la saisie du nom de la plante, du nom du médicament ou des ingrédients de la plante dans une zone de recherche, soit en sélectionnant les espèces d'animaux souhaitées ainsi que l'utilisation thérapeutique dans des menus déroulants correspondants. Cette base de données des plantes médicinales est liée avec base de plantes toxiques de l'Université de Zurich et, si des produits finis correspondants sont disponibles, au Compendium des médicaments vétérinaires suisse ainsi qu'à un répertoire de produits vétérinaires.

Mots-clés: plantes médicinales, drogues végétales, phytothérapie, informations, banque de données, animaux

strutturata. Per ogni pianta medicinale o farmaco vegetale sono elencate le indicazioni terapeutiche, i tipi di applicazione, le proprietà organoleptiche, gli ingredienti, gli effetti farmacologici, i dosaggi, la durata del trattamento, la tossicità, le disposizioni di legge per gli animali da reddito e la loro rilevanza nel doping. Due programmi di ricerca garantiscono un accesso semplice ai dati, inserendo il nome della pianta, il nome del farmaco o gli ingredienti della pianta in un campo di ricerca oppure selezionando negli elenchi a discesa la specie dell'animale in questione e l'applicazione terapeutica. Questa banca dati sulle piante medicinali è collegata alla banca dati sulle piante tossiche dell'Università di Zurigo e, per i prodotti già in vendita, al Compendio svizzero dei medicinali veterinari e a un elenco di prodotti veterinari.

Parole chiave: pianta medicinale, farmaco vegetale, fitoterapia, informazioni, banca dati, animali

Online-Informationssystem für die Phytotherapie bei Tieren

J. Kupper et al.

Literatur

- ¹ Aichberger L, Graftschacter M, Fritsch F, Gansinger D, Hagmüller W, Hahn-Ramssl I, Hozzank A, Kolar V, Stöger E: Kräuter für Nutztiere und Heimtiere. 2. Auflage. Eigenverlag Wien. 2012.
- ² Ayrle H, Mevissen M, Kaske M, Nathues H, Gruetzner N, Melzig M, Walkenhorst M: Medicinal plants - prophylactic and therapeutic options for gastrointestinal and respiratory diseases in calves and piglets? A systematic review. BMC Vet Res. 2016;12:89-120.
- ³ Blaschek W, Ebel S, Hilgenfeldt U, Holzgrabe U, Reichling J: Hagers Enzyklopädie der Arzneistoffe und Drogen www.drugbase.de (accessed 30.6.2016).
- ⁴ Borrelli F, Romano B, Fasolino I, Tagliatela-Scafati O, Aprea G, Capasso R, Capasso F, Bottazzi EC, Izzo AA: Prokinetic effect of a standardized yarrow (*Achillea millefolium*) extract and its constituent choline: Studies in the mouse and human stomach. Neurogastroenterology and Motility 2012;24(2):164-171.
- ⁵ Brendieck-Worm C, Klarer F, Stöger E: Heilende Kräuter für Tiere: Pflanzliche Hausmittel für Heim- und Nutztiere. Haupt Verlag, Bern. 2015.
- ⁶ Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC)/European Medicines Agency (EMA) www.ema.europa.eu/ema/ (accessed 13.7.2016).
- ⁷ Furler M, Demuth D, Nägeli H: Computer-unterstütztes Giftpflanzen-Informationssystem für die Veterinärmedizin. Schweiz. Arch. Tierheilk. 2000;142(6):323-331.
- ⁸ Hänsel R, Sticher O: Pharmakognosie - Phytopharmazie. 9. Auflage. Springer Verlag, Berlin. 2010.

- ⁹ Kemper FH: ESCOP Monographs. The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products, 2nd Edition, Completely revised and expanded. Thieme Verlag, Stuttgart, D. 2003.
- ¹⁰ Kemper FH: ESCOP Monographs. The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products, Supplement, 2nd Edition. Thieme Verlag, Stuttgart, D. 2009.
- ¹¹ Mayer M, Vogl CR, Amorena M, Hamburger M, Walkenhorst M: Treatment of Organic Livestock with Medicinal Plants: A Systematic Review of European Ethnoveterinary Research. Forsch. Komplementmed. 2014;21:375-386.
- ¹² Reichling J, Frater-Schröder M, Saller R, Fitz-Rathgen J, Gachnian-Mirtscheva R: Heilpflanzenkunde für die Veterinärpraxis. 3. Auflage. Springer Verlag, Berlin, D. 2016.
- ¹³ WHO Monographs on Selected Medicinal Plants, Volume 1-4 <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2200e/> (accessed 13.7.16).
- ¹⁴ Wynn SG, Fougère BJ: Veterinary herbal medicine. Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri, USA. 2007.

Korrespondenzadresse

J. Kupper
Institut für Veterinärpharmakologie und -toxikologie
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260
8057 Zürich
E-Mail: jacqueline.kupper@vetpharm.uzh.ch